

PAT-NO: JP410226097A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10226097 A

TITLE: CLEANING MEDIUM FOR THERMAL RECORDING APPARATUS

PUBN-DATE: August 25, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KUTAMI, ATSUSHI

AMANO, TETSUYA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
RICOH CO LTD	N/A

APPL-NO: JP09041401

APPL-DATE: February 12, 1997

INT-CL (IPC): B41J002/32, B41J029/17

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a cleaning sheet or card that is capable of easily removing refuse, dust or the like from a thermal head, a hot stamp, a heat block, a ceramic bar and the like without allowing the removed refuse, dust or the like to stick again to a thermal recording and/or erasing unit with the removed refuse, dust or the like caught certainly, namely without allowing reversal imprint to be made to the thermal head or the like, and is capable of preventing malfunction of carriage from occurring in the inside of a thermal recording apparatus.

SOLUTION: A cleaning medium 1 for cleaning a thermal recording and/or erasing unit of a thermal recording apparatus is constructed in a structure

wherein both sides or one side of a medium base 2 is alternately coated with an area occupied with fibrous, needle-shaped or granular inorganic or organic solid matters and an area occupied with viscous matters or matters that become viscous at least on heating, and a cleaning layer 3 is formed therewith.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-226097

(43)公開日 平成10年(1998)8月25日

(51)Int.Cl.⁶

B 4 1 J 2/32
29/17

識別記号

F I

B 4 1 J 3/20
29/00

1 0 9 Z
L

審査請求 未請求 請求項の数12 FD (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平9-41401

(22)出願日 平成9年(1997)2月12日

(31)優先権主張番号 特願平8-346474

(32)優先日 平8(1996)12月11日

(33)優先権主張国 日本 (JP)

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 久田見 篤

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

(72)発明者 天野 哲也

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

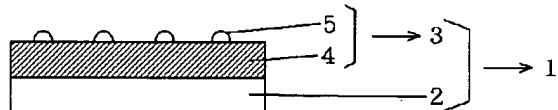
(74)代理人 弁理士 武井 秀彦

(54)【発明の名称】 熱記録装置のクリーニング媒体

(57)【要約】

【課題】 サーマルヘッド、ホットスタンプ、ヒートブロック、セラミックスバー等からカス、ゴミ等を簡単に除去し、除去されたカス、ゴミ等を確実に捕獲して熱記録及び／又は消去ユニットに再付着させず、即ちサーマルヘッド等に逆転写させず、かつ、感熱記録装置内で搬送不良を生じないクリーニングシート又はカード等を提供し、また、このクリーニング媒体を用いて熱記録及び／又は消去ユニットをクリーニングする方法を提供し、さらに、該クリーニング媒体の使用に適した感熱記録装置、該クリーニング方法を実施するのに適した感熱記録装置を提供すること。

【解決手段】 感熱記録装置の熱記録及び／又は消去ユニットを清掃するクリーニング媒体であって、媒体基材の両面又は少なくとも一方の面が纖維状、針状又は粒状の無機質又は有機質固体物質が占有する領域と粘着性物質又は少なくとも加熱時には粘着性となる物質が占有する領域とで交互に被覆されてなるクリーニング層であることを特徴とするクリーニング媒体。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 感熱記録装置の熱記録及び／又は消去ユニットを清掃するクリーニング媒体であって、媒体基材の両面又は少なくとも一方の面が纖維状、針状又は粒状の無機質又は有機質固体物質が占有する領域と粘着性物質が占有する領域とで交互に被覆されてなるクリーニング層であることを特徴とするクリーニング媒体。

【請求項2】 前記無機質又は有機質固体物質が占有している面積と前記クリーニング層の粘着性物質が占有している面積の比が、 $1/5 \sim 5/1$ であることを特徴とする請求項1に記載のクリーニング媒体。

【請求項3】 前記クリーニング層における粘着性物質の層の厚み t に対し、前記固体物質上の前記無機質又は有機質固体物質の厚み T_g が、 $T_g > t$ であることを特徴とする請求項1又は2の何れかに記載のクリーニング媒体。

【請求項4】 前記クリーニング層における粘着性物質の中に、前記無機質又は有機質固体物質の一部が埋没されていることを特徴とする請求項1乃至2の何れかに記載のクリーニング媒体。

【請求項5】 前記クリーニング層の粘着性物質として、 $40 \sim 120^{\circ}\text{C}$ で粘着効果をもつガラス転移点 T_g の樹脂を一部又は全部含んでいることを特徴とする請求項1乃至4の何れか1に記載のクリーニング媒体。

【請求項6】 前記クリーニング層の粘着性物質が耐熱であることを特徴とする請求項1乃至5の何れか1に記載のクリーニング媒体。

【請求項7】 前記クリーニング層の有機質固体物質が、 $T_g > 100^{\circ}\text{C}$ 以上であるか、熱硬化性、UV硬化性、EB硬化性であることを特徴とする請求項1乃至6の何れか1に記載のクリーニング媒体。

【請求項8】 前記クリーニング層の無機質、有機質固体物質が、一部又は全部連続体であることを特徴とする請求項1乃至7の何れか1に記載のクリーニング媒体。

【請求項9】 前記クリーニング媒体の基材の厚さが、前記クリーニング層の前記 T_g 以上であることを特徴とする請求項1乃至8の何れか1に記載のクリーニング媒体。

【請求項10】 クリーニング媒体と感熱記録媒体記録とを区別するための識別手段が設けられていることを特徴とする請求項1乃至9の何れか1に記載のクリーニング媒体。

【請求項11】 前記クリーニング媒体の前記識別手段の存在及び／又は状態をモニターする識別手段感知機構、該クリーニング媒体を感熱記録装置の熱記録及び／又は消去ユニットに1回乃至複数回搬送するための搬送手段、該搬送手段の動作状態－不動作状態を切り換える、該熱記録及び／又は消去ユニットへのクリーニング媒体の搬送回数を調節する搬送回数調節手段、該搬送回数調節手段による搬送回数を予め設定するための搬送回数設

定手段を有することを特徴とする感熱記録装置。

【請求項12】 前記請求項1乃至11の何れか1に記載のクリーニング媒体を挿入したときに、前記熱記録及び／又は消去ユニットがヒートオン状態（通電発熱状態）となることを特徴とする感熱記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、感熱記録方式において使用されるサーマルヘッド、ホットスタンプ、ヒートブロック、セラミックスバー等の熱記録及び／又は消去ユニットの汚れをクリーニングする方法、そのためのクリーニング媒体及び該クリーニング方法の実施並びに該クリーニング媒体の使用に適した感熱記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】感熱記録方式においては、各種の感熱記録材料が使用されており、例えばロイコ染料とこれを熱時に発色させる顔色剤の組合せを用いる感熱発色性記録材料、熱時に溶融又は粘着化して被転写物に転写される

熱粘着性転写記録材料、温度により透明度が可逆的に変化して情報の記録と消去を繰り返すことが可能な可逆性感熱記録材料、温度により発色－消色が可逆的に変化し情報の記録と消去を繰り返すことが可能な可逆的発色性感熱記録材料等の感熱記録層が、紙、加工紙、樹脂フィルム等のシートやカード状基体（支持体）の上に設けられた形で、或いは樹脂結合剤等による自己支持性の記録媒体シートやカードの形で使用され、これらシートやカードは、サーマルヘッド、ホットスタンプ、ヒートブロック、セラミックスバー等の熱記録及び／又は消去ユニットを有する感熱記録装置により情報記録及び／又は消去される。

【0003】感熱記録装置の熱記録及び／又は消去ユニットは加熱された状態で感熱記録媒体と接触させられるので、接触により熱せられた感熱記録媒体からの記録材料カス、ゴミが、ときには指紋垢等も含めて徐々に付着沈積し、斯してサーマルヘッド、ホットスタンプなどの熱記録及び／又は消去ユニット付着してこれを汚染し、印字不良、消去不良の原因となる。汚染は感熱記録媒体が加熱されるだけでなく、熱記録及び／又は消去ユニットと加圧下で摩擦させられることにより増大し、したがって汚染物質は一般的に熱粘着性である。汚染された感熱記録及び／又は消去ユニットは種々の手段、例えばクリーニングシート又はカードを熱記録及び／又は消去ユニットに供給通過させることにより清掃される。このクリーニングシート又はカードの材料としては従来、主に紙、不織布や粘着剤が使われてきたが、従来のクリーニングカードとしての紙カード、不織布カードは、サーマルヘッド等からゴミを取ってもすぐに再付着すると共に、場合によってはカード自体がゴミを放出するという欠点があった。また、粘着カードは粘着剤がサーマルヘッド等

に逆転写するか、又は、熱記録及び／又は消去ユニットを含む感熱記録装置内で搬送不良をおこすという欠点があった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】したがって、本発明の目的は、上記従来技術における欠点を解決し、サーマルヘッド、ホットスタンプ、ヒートブロック、セラミックスパー等（本明細書においては単に「熱記録及び／又は消去ユニット」と云う）からカス、ゴミ等を簡単に除去し、除去されたカス、ゴミ等を確実に捕獲して熱記録及び／又は消去ユニットに再付着させず、即ちサーマルヘッド等に逆転写させず、かつ、感熱記録装置内で搬送不良を生じないクリーニングシート又はカード等（本明細書においては「クリーニング媒体」という）を提供することにあり、また、このクリーニング媒体を用いて熱記録及び／又は消去ユニットをクリーニングする方法を提供することにあり、さらに、該クリーニング媒体の使用に適した感熱記録装置、該クリーニング方法を実施するのに適した感熱記録装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】このような課題は、本発明の（1）「感熱記録装置の熱記録及び／又は消去ユニットを清掃するクリーニング媒体であって、媒体基材の両面又は少なくとも一方の面が繊維状、針状又は粒状の無機質又は有機質固体物質が占有する領域と粘着性物質又は少なくとも加熱時には粘着性となる物質（本明細書においてはこれら両者を「粘着性物質」という）が占有する領域とで交互に被覆されてなるクリーニング層であることを特徴とするクリーニング媒体」、（2）「前記無機質又は有機質固体物質が占有している面積と前記クリーニング層の粘着性物質が占有している面積の比が、 $1/5 \sim 5/1$ であることを特徴とする前記（1）項記載のクリーニング媒体」、（3）「前記無機質又は有機質固体物質が占有する領域が比較的多く前記粘着性物質が占有する領域が比較的少ない部分と、前記無機質又は有機質固体物質が占有する領域が比較的少なく前記粘着性物質が占有する領域が比較的多い部分とを有することを特徴とする前記（2）項記載のクリーニング媒体」、（4）「前記クリーニング層における粘着性物質層の厚み t に対し、前記固体物質上の前記無機質又は有機質固体物質の厚み T が、 $T > t$ であることを特徴とする前記（1）項乃至（3）項の何れか1に記載のクリーニング媒体」、（5）「前記クリーニング層における粘着性物質の中に、前記無機質又は有機質固体物質の一部が埋没されていることを特徴とする前記（1）項乃至（4）項の何れか1に記載のクリーニング媒体」、（6）「前記クリーニング層の粘着性物質として、 $40 \sim 120^{\circ}\text{C}$ で粘着効果をもつ T_g （ガラス転移点）の樹脂を一部又は全部含んでいることを特徴とする前記（1）乃至（5）項の何れか1に記載のクリーニング媒体」、（7）「前

記クリーニング層の粘着性物質が耐熱であることを特徴とする前記（1）1乃至（6）項の何れか1に記載のクリーニング媒体」、（8）「前記クリーニング層の有機質固体物質が、 $T_g 100^{\circ}\text{C}$ 以上であるか、熱硬化性、UV（紫外線）硬化性、EB（電子線）硬化性であることを特徴とする前記（1）乃至（7）項の何れか1に記載のクリーニング媒体」、（9）「前記クリーニング層の無機質、有機質固体物質が、一部又は全部連続体であることを特徴とする前記（1）乃至（8）項の何れか1に記載のクリーニング媒体」、（10）「前記クリーニング媒体の媒体の基材の厚さが、前記T+前記t以上であることを特徴とする前記（1）乃至（9）項の何れか1に記載のクリーニング媒体」、（11）「クリーニング媒体と感熱記録媒体記録とを区別するための識別手段が設けられていることを特徴とする前記（1）乃至（10）項の何れか1に記載のクリーニング媒体」、（12）「前記識別手段が、クリーニング層と異なる光透過率又は光反射率の領域であることを特徴とする前記（1）に記載のクリーニング媒体」、（13）「前記識別手段が、クリーニング媒体に穿孔された穴であることを特徴とする前記（12）項に記載のクリーニング媒体」、（14）「前記識別手段が、クリーニング媒体に設けられた切欠き部であることを特徴とする前記（11）又は（12）項に記載のクリーニング媒体」、（15）「前記識別手段が、クリーニング媒体に設けられた磁気記録層であることを特徴とする前記（11）項に記載のクリーニング媒体」により達成される。

【0006】また、上記課題は、（16）「クリーニング媒体の前記識別手段の存在及び／又は状態をモニターする識別手段感知機構、該クリーニング媒体を感熱記録装置の熱記録及び／又は消去ユニットに1回乃至複数回搬送するための搬送手段、該搬送手段の動作状態－不動作状態を切り換え、該熱記録及び／又は消去ユニットへのクリーニング媒体の搬送回数を調節する搬送回数調節手段、該搬送回数調節手段による搬送回数を予め設定するための搬送回数設定手段を有することを特徴とする感熱記録装置」、（17）「前記搬送手段が、クリーニング媒体を感熱記録装置内で熱記録及び／又は消去ユニットに複数回往復させる手段を付属させたものであることを特徴とする前記（16）項記載の感熱記録装置」、（18）「前記搬送手段が、クリーニング媒体を感熱記録装置内で熱記録及び／又は消去ユニットに複数回循環させる手段を付属させたものであることを特徴とする前記（16）項記載の感熱記録装置」、（19）「前記（1）乃至（15）項の何れか1に記載のクリーニング媒体を挿入したときに、前記熱記録及び／又は消去ユニットがヒートオン状態（通電発熱状態）となることを特徴とする感熱記録装置」により達成される。

【0007】

【発明の実施の形態】以下、図面に基いて本発明を詳細

に説明する。図1は、本発明のクリーニング媒体の1例を示す構成図である。この例のクリーニング媒体は、媒体基材(2)の上面にクリーニング層(3)が設けられており、このクリーニング層(3)は粘着性物質(4)の層と、この層上に一部露出した状態となるように強固に接着固定された繊維状、針状又は粒状の無機質又は有機質固体物質(5)とからなり、基材(2)は結果として前記粘着性物質(4)の領域と前記無機質又は有機質固体物質(5)の領域とにより交互に被覆されたになっており、この図1の例においては該粘着性物質(4)の各領域と無機質又は有機質固体物質(5)の各領域とは互いにモザイク状に配置されている。

【0008】そして、前記無機質又は有機質固体物質(5)が占有している領域の合計面積と前記粘着性物質(4)が占有している領域の合計面積との比率は、 $1/5 \sim 5/1$ であることが好ましい。前記粘着性物質(4)の合計面積がこの範囲より大きいと熱記録及び／又は消去ユニットから一旦削り落されたカス、ゴミが該ユニットに再付着(逆転写)する。面積がこの範囲より小さいとカス、ゴミを受容する効果がない。

【0009】基材(2)としては、紙、加工紙、樹脂フィルムが使用できるが、感熱記録装置のロールなどに絡み合いを避け、また、使用時のクリーニング層(3)の部分剥落防止、ゴミの発生防止のため、耐熱性に優れ、所謂腰が強く、高伸縮性ないものが好ましい。具体的にはポリエステルフィルム、ポリイミドフィルム、PVCカード、紙カードなどを好ましく使用することができ、このクリーニング媒体の基材(2)の厚さは、前記クリーニング層(3)における前記無機質又は有機質固体物質(5)の厚みT+前記粘着性物質層(4)の厚みt以上であることが好ましい。さらに、場合によっては、この基材にカードを認識するために必要な層を設けてもよく、例えば、光センサーの光が透過しないようにしてもよい。

【0010】図2に示されるように、本発明のクリーニング媒体においてはその使用時に、クリーニング層(3)は、熱記録及び／又は消去ユニットと摺擦した場合に該ユニットに付着しているカス、ゴミを削り落すよう除去するだけでなく、除去されたカス、ゴミを熱記録及び／又は消去ユニットに再付着させないものである。クリーニング層(3)における無機質又は有機質固体物質(5)は主に熱記録及び／又は消去ユニットに付着しているカス、ゴミを削り落すよう除去する役割を果し、粘着性物質(4)は、主に除去されたカス、ゴミを熱記録及び／又は消去ユニットに再付着させない役割を果たす他、クリーニング媒体の過酷な使用条件下で前記無機質又は有機質固体物質(5)を強固に固定し続ける役割をも果たす。

【0011】そのため、本発明における前記粘着性物質(4)は、粘着性を有するかは、又は、加熱下でクリー

ニングする場合に少なくとも粘着性となり、他方では、相当程度の耐熱性を有するものである。さらに、加熱下でクリーニングするためには過度の熱変形、圧力変形を生じず、かつ熱記録及び／又は消去ユニットと摺擦により自らカス、ゴミを生じないものであることが好ましい。この粘着性物質(4)は、あまり層が厚いとカス、ゴミを熱記録及び／又は消去ユニット逆転写(再付着)等を生じるので、このような過度の層厚になるのを避けることが必要である。

10 【0012】しかしながら、本発明においては、前記粘着性物質(4)の各領域と前記無機質又は有機質固体物質(5)の各領域との分布密度は基質(2)上で必ずしも均一である必要はなく、図3に示されるように、或る場合即ち、例えばカード状クリーニング媒体においてその感熱記録装置への挿入方向及び通過方向が常に一定である場合には、前方部においては前記無機質又は有機質固体物質(5)の各領域の分布密度を高くし、後方部においては前記粘着性物質(4)の各領域の分布密度を低くするように基材上に調整して設けることができる。

20 【0013】図4に示されるように、具体的には、前記クリーニング層における粘着性物質層(4)の厚みtに対し、前記固体物質(5)上の前記無機質又は有機質固体物質(5)の厚みTが、 $T > t$ であることが好ましい。

【0014】而して、この粘着性物質(4)の材料としては、その役割に関する上記説明から類推されるように、若干硬めの粘着性物質がより好ましく、例えばアクリル系エステル、ポリイソブチレン、SBR、天然ゴム、ブチルゴム、特に耐熱性に優れたブチルゴム、アクリル系がよい。しかし硬めであることは必ずしも必要不可欠な条件ではない。また、所望の粘着性物質を得るために熱硬化性樹脂及び／又は熱軟化性樹脂をブレンドして使用することが可能であり、かつ好ましい。

30 【0015】先に説明したように、本発明における無機質又は有機質固体物質(5)は主に熱記録及び／又は消去ユニットに付着しているカス、ゴミを削り落すよう除去する役割を果たすものであり、したがって、耐摩耗性に優れる一方、熱記録及び／又は消去ユニットを摺擦により傷付けないものが好ましい。繊維状、針状、粒子状等の前記無機質固体物質としては、例えばガラス繊維、炭酸カルシウム粉末、シリカ粉末、金属粉を挙げることができ、また、トリポリ、珪藻土、浮石粉、焼成ドロマイト、エメリー、ガーネット、珪石などの天然研磨材、アルミナ、酸化鉄、酸化クロム、酸化セシウム、ジルコニアなどの人造研磨材も有効である。

40 【0016】前記有機質固体物質としては、針状、粒子状、繊維状のポリエステル、アクリル、ポリイミド、ポリプロピレン、ナイロンのような熱軟化性樹脂、UV、EB、熱硬化性樹脂を挙げることができ、かつ、これらはある程度軟化しても付着したゴミを削り落せるような

硬さを持っていることが必要で、例えば有機質固体物質が繊維状のものである場合には、20番手以下の太糸、好ましくは10番手以下の強撚りのTg（ガラス転移点）100°C以上の化纖を擧げることができ、また、甘撚りの合糸された極太糸の場合には塗工の際ファイバー間隙に樹脂を含浸させた形で塗工することによって硬さを持つものを設けることができる。さらに、有機質固体物質が粒子状のものである場合には、Tg（ガラス転移点）100°C以上であるか、熱硬化性、UV硬化性、EB硬化性の樹脂粒子を好適に使用することができる。

【0017】これら無機質又は有機質固体物質（5）は、過酷な摺擦条件下でも、前記粘着性物質又は少なくとも加熱時には粘着性となる物質（4）に強固に固定され続け、カス、ゴミを生じないため等の理由で、固体物質相互が、一部又は全部連続体であることがより好ましく、例えば、上記繊維状有機質固体物質の場合は通常は短纖維に切断させたものが採用されるが、より長纖維に切断させたものを使うことによりこの条件を満たすことができ、無機有機質固体物質の場合は強固に二次凝集させた市販のものを使うことによりこの条件を満たすことができる。

【0018】図5に示されるように、本発明においては、前記粘着性物質又は少なくとも加熱時には粘着性となる物質（4）の中に上記有機質固体物質、無機質固体物質（5）を混合し、混合物を基質（2）上に層状に施し、更にその層上に有機質固体物質、無機質固体物質を被覆することにより、クリーニング層（3）の熱による変形をより防止することができる。

【0019】また、図6に示されるように、本発明においては、熱記録及び／又は消去ユニットと摺擦により付着しているカス、ゴミを削り落す役割を主にする前記無機質固体物質、有機質固体物質（5）は、カス、ゴミが雑多な物質の混合物であることに対処し、相互の特徴を發揮させ、一方が粘着層中に食い込むことを他方が防止し、カード状クリーニングがヨコズレする或いは脱離する場合に対処し、かつ熱記録及び／又は消去ユニットの急激摩耗を緩和する等の理由で、無機質固体物質、有機質固体物質の混合体の形あるいは繊維状のものと粒子状のものとの混合体の形で前記粘着性物質（4）中及び／又は上に固定し、本発明のクリーニング媒体とすることが可能であり、かつ好ましいことが多い。

【0020】このような本発明のクリーニング媒体には、感熱記録装置で使用された場合に同じような態様で使用される感熱記録記録媒体と異なるものであることを、該感熱記録装置が認識してクリーニング媒体と感熱媒体記録とを区別するための識別手段を設けることが好ましい。感熱記録装置内のセンサにより、挿入された媒体が例えばサーマルヘッド及び消去用感熱ヘッド等のクリーニング方向に搬送されていること、および、挿入された媒体は感熱記録媒体ではなくクリーニング媒体であ

ることがモニタされると、通電発熱手段を作動させてサーマルヘッド及び消去用感熱ヘッド等をヒートオン状態（通電発熱状態）とすることができます。サーマルヘッド及び消去用感熱ヘッド等はヒートオン状態にしないと、ゴミが取れにくならない。低温であると普通はこびり付いた状態になっている。また指紋は、特に熱で急激に軟化するためサーマルヘッド及び消去用感熱ヘッド等に再転写し易い。ただし、ヒートオンの温度は、実使用温度より低くてもよい。60～90°Cであることが好ましい。90°Cより高いと、粘着物が逆転写する。したがって、本発明における感熱記録装置はこのような温度範囲にもコントロールされ得る機構を有し得る。

【0021】上記のような識別手段は、例えば、図7に示されるように、透明樹脂フィルム基質（2a）上に設けられたクリーニング層脱落帯域（7）のような光透過性の帯域であってもよく、図8に示されるように、クリーニング媒体（2）に穿孔された穴（8）であってもよく、又は逆に図9に示されるように金属蒸着域のような光反射性帯域（9）であってもよく、図10に示されるようにクリーニング媒体に設けられた切欠き部（10）であってもよく、図11に示されるようにクリーニング媒体に設けられた磁気記録層（11）であってもよい。これによりクリーニング媒体の寿命管理をすることができ、これは特に、最近感熱記録装置に感熱記録だけでなく磁気記録を行なうための磁気ヘッドを具備したもののが実用化されつつある点から利便性に優れたものとなる。

【0022】磁気記録層（11）を媒体基質（2）のクリーニング層（3）と同面に設ける場合、例えば図12に示されるように、表裏両面にクリーニング層（3）を設けそれぞれのクリーニング層（3）（3）を個別に寿命管理せんとする場合には、磁気記録層（11）（11）を媒体基質（2）の両面に別個に設けさらにその外側両面にクリーニング層（3）（3）を設けることができる。

【0023】本発明のクリーニング媒体は、無論、従来から知られている各種の感熱記録装置のクリーニングに好適に使用することができるが、その際、ある種の感熱記録装置例えば特に熱記録及び／又は消去ユニットの汚れが著しい感熱記録装置の場合、該クリーニング媒体のワンパスのみではクリーニングが不充分なときもある。また、該クリーニング媒体により簡単確実にクリーニングされるモードとなりうる感熱記録装置はより望ましい。さらに、該クリーニング媒体の寿命が管理できる感熱記録装置は、当然、好ましい。そこで本発明は、このような改良された感熱記録装置をも提供する。

【0024】一般的に、このような本発明の感熱記録装置は、前記クリーニング媒体の前記識別手段の存在及び／又は状態をモニターする識別手段感知機構、該クリーニング媒体を感熱記録装置の熱記録及び／又は消去ユニットに1回乃至複数回搬送するための搬送手段、該搬送

手段の動作状態－不動作状態を切り換える、該熱記録及び／又は消去ユニットへのクリーニング媒体の搬送回数を調節する搬送回数調節手段、該搬送回数調節手段による搬送回数を予め設定するための搬送回数設定手段を有する。

【0025】図13は、このような本発明の感熱記録装置の1例を説明する概要図である。この装置例においては、クリーニング媒体(1)は感熱記録装置(20)の熱記録媒体挿入口(21)から装置内に挿入され、搬送ローラ(22)(22)によりガイド(23)を経てサーマルヘッド(24)に送られる。搬送ローラ(22)は駆動ローラ(30)及び無端の運動ベルト(38)により駆動される。運動ベルト(38)は耐熱性、耐久性がある。クリーニング媒体(1)はサーマルヘッド(24)をクリーニングした後、駆動ローラ(25)及び運動ベルト(26)により駆動されるプラテンローラ(27)によりガイド(28)を経て、消去用感熱ヘッド(29)に搬送されこれをクリーニングした後、駆動ローラ(30)及び運動ベルト(31)により駆動されるプラテンローラ(32)により、ガイド(33)を経て、プラテンローラ(34)(34)及びプラテンローラ(35)(35)間に位置する磁気ヘッド(36)によりクリーニング回数記録が磁気記録処理される。プラテンローラ(34)は駆動ローラ(25)及び運動ベルト(37)により駆動される。

【0026】その後、クリーニング媒体(1)は自動的に装置内を逆方向に搬送されて装置外に排出される。すなわち、プラテンローラ(34)(34)及びプラテンローラ(35)(35)の逆回転により、ガイド(33)を経、サーマルヘッド(24)とプラテンローラ(24)の間の消去用感熱ヘッド(29)の下に搬送される。消去用感熱ヘッド(29)はこのとき、図示しない間隙調節機構の作動によって非接触状態の関係に置かれている。このような間隙調節はプラテンローラの位置微調整機構によって行うことができ、或いは感熱ヘッドの前進後退、変角によってもよい。クリーニング媒体(1)は、消去用感熱ヘッド(29)の下をその影響を受けない状態(フリーな状態)で通過し、そして、ガイド(28)を経て、同様に非接触状態に置かれたサーマルヘッド(24)の下に至り、プラテンローラ(27)の逆回転によりサーマルヘッド(24)の下をフリーな状態で通過し、ガイド(23)を通過し、逆回転する搬送ローラ(22)により熱記録媒体挿入口(21)から装置外に排出される。したがってこの装置においては図15に示される装置におけるような排出口(54)は必ずしも必要ではない。

【0027】この感熱記録装置例においては、サーマルヘッド(24)とプラテンローラ(24)の間に間隙調節機構が設けられ、また、消去用感熱ヘッド(29)とプラテンローラ(32)の間に間隙調節機構が設けら

れているが、クリーニング媒体(1)を装置内を逆方向に搬出させる際に、所望によりこれら間隙調節機構の何れか一方又は双方を作動させず、クリーニング媒体(1)によりサーマルヘッド(24)及び／又は消去用感熱ヘッド(29)を再度クリーニングすることが可能であり、また、何れか一方又は双方の間隙調節機構を省略することも可能である。

【0028】また、この感熱記録装置例は、センサ(51)により、挿入された媒体がサーマルヘッド(24)及び消去用感熱ヘッド(29)の方向に搬送されていること、および、挿入された媒体は感熱記録媒体ではなくクリーニング媒体(1)であることがモニタされると、図示しない通電発熱手段が作動してサーマルヘッド(24)及び消去用感熱ヘッド(29)がヒートオン状態(通電発熱状態)となり、而して、ゴミ、カス等のより効果的なクリーニングが果される。

【0029】上記説明から理解されるように、この例の装置は、感熱記録装置であると共にクリーニング媒体を使用した場合にはクリーニング装置となる。したがって、本明細書において感熱記録装置と称する場合にはクリーニング装置をも意味する。

【0030】また、図13に示される感熱記録装置においては、クリーニング媒体(1)によりサーマルヘッド(24)及び／又は消去用感熱ヘッド(29)を、より多数回、所望に応じて自動的にクリーニングができる。即ち、自動的により多数回クリーニングする場合には、クリーニング媒体(1)が、サーマルヘッド(24)及び消去用感熱ヘッド(29)のクリーニング後、自動的に装置内を逆方向に搬送されるが、クリーニング媒体(1)を装置外に排出されることなく、クリーニング媒体を装置内の一時退避位置に退避させた後再度順方向に搬送することが可能であり、これは、装置外に排出される前にガイド(23)において、別の搬送経路を選択するための搬送経路選択手段(39)をガイド(23)上に下げるにより、搬送経路選択手段(39)をガイド(23)上に下げた場合には搬送経路選択手段(39)は裏側面はクリーニング媒体(1)を搬送するためのガイドとして機能する。クリーニング媒体(1)をガイド(40)及びガイド(41)により構成

された一時退避位置に導く。このような搬送経路選択手段は、複写機特に多重複写可能な複写機において従来から知られている。一時退避位置に搬送されたクリーニング媒体(1)は、クリーニング媒体(1)端がリミットスイッチ(42)に接触したときに作動する搬送ローラ(43)(43)により、再度順方向に搬送すなわち、サーマルヘッド(24)次に消去用感熱ヘッド(29)をクリーニングする方向に搬送され、以下、所望回数この逆方向－順方向の搬送を繰り返すことができる。クリーニングのための逆方向－順方向の搬送繰返しの間は、磁気ヘッド(36)をクリーニング媒体(1)で揩擦さ

11

せない位置関係に両者を保持し、最後にサーマルヘッド(24)と消去用感熱ヘッド(29)の摺擦回数を磁気記録することができる。前記磁気ヘッド(36)は装置の反対側すなわち媒体挿入口(21)及び搬送ローラ(22)(22)近所に配置することができ、そのように配置した場合には、クリーニング媒体(1)の識別手段をモニタするセンサを兼ねさせることができる。

【0031】図14は、本発明の感熱記録装置の他の1例を説明する概要図である。この装置例においては、クリーニングのための逆方向-順方向の搬送繰返しの間、磁気ヘッド(36)をクリーニング媒体(1)で摺擦させない位置関係に両者を保持するため、磁気ヘッド(36)とクリーニング媒体(1)の位置関係を変えるのではなく、ガイド(33)上の搬送経路選択手段(44)の動作によりクリーニング媒体(1)をガイド(45)及びガイド(46)により形成される搬送経路に導き、リミットスイッチ(49)により少なくとも一方が作動するローラ(47)(48)間に懸架された搬送ベルト(50)により、逆方向に再搬送される。

【0032】図15は、本発明の感熱記録装置のさらに他の1例を説明する概要図である。この装置例においては、自動的な複数回のクリーニングのためクリーニング媒体(1)を搬送経路中で、往復させるのではなく、循環させる。すなわち、この装置は、搬送路(52)(52)および搬送ローラ(53)(53)で構成された循環搬送経路を有し、搬送経路選択手段(44)の動作によりクリーニング媒体(1)を循環搬送経路に所望回数再循環させることができる。このような循環搬送経路は複写機特に多重複写可能な複写機において従来から知られており、例えば特開昭63-106675号公報に示されている。この例の感熱記録装置は、本発明のクリーニング媒体が、上記図3に示されるような、クリーニング媒体の前方部においては前記無機質又は有機質固体物質(5)の各領域の分布密度が高くなっている、後方部においては前記粘着性物質(4)の各領域の分布密度が低くなっているものである場合特に適している。

【0033】

【実施例】以下実施例により本発明をさらに詳細に説明するが、本発明はこれら実施例により限定されるものではない。

実施例1

白色ポリエステルフィルム $188\mu\text{m}$ (ルミナーE20:東レ製)に、硬めに調製したアクリル系粘着剤を $20\sim30\mu\text{m}$ の厚さに塗布して、その上に極太ナイロン(短)繊維(長さ $40\sim50\mu\text{m}$)を、粘着剤との表面積比 $1/5$ において貼り付け、本発明のクリーニングカード(JISサイズ)を得た。これを、R3000(九松製)プリンターにて、クリーニングテストを行なった。テスト内容は、リコーTCカードFB651に、毎回指紋をカードに付け(6か所)。20回印字、消去後

12

の印字カスレ、消去カスレを確認後、クリーニングカードを2回通して、カスレがなくなったことを確認した。クリーニングカードを通す条件はTCカードと同じ条件である。

【0034】実施例2

実施例1と同様のナイロン繊維を表面積 $1/2$ にして上記テストを行なったが、同様の結果であった。

実施例3

10 実施例1の粘着剤中に粒径 $10\mu\text{m}$ の炭酸カルシウムを20%含有させて上記テストを行なったが、同様の結果であり、且つ、搬送上の異音が小さくなった。

実施例4

実施例1の粘着剤中にホットメルト($T_g 90^\circ\text{C}$)型の市販粘着剤を10%含有させて上記テストを行なったが、同様の結果であった。実施例1のカードに比べて粘着層中にカスが入り、脱落しにくい。

実施例5

20 実施例1の粘着剤中にアクリルエステルUV樹脂(DP CA60:日本化薬)を10%含有させてUV硬化して、上記テストを行なったが、同様の結果であり、粘着層の変化がみられない。

実施例6

実施例1のナイロン繊維を編物状にしたもので上記テストを行なったが、同様の結果であった。更に、ロールの接触部の繊維の偏りがなくなり、均一なクリーニング結果が得られた。

実施例7

30 実施例1の白色ポリエステルフィルムをポリイミドフィルムにしたもので上記テストを行なったが、同様の結果であった。更にカールが小さく、プリンターへの投入がし易い。なお、これらのクリーニングカードは図7~11に示したマーカー(識別記号)を用いてTCカードを選別してプリンターが判断してクリーニングモードにすることができる。モードはヒートの温度、時間、スピード、回数が自由に設定できる。

【0035】比較例1

実施例1と同様のナイロン繊維を粘着剤との表面積比 $1/10$ にして上記テストを行なったが、ヘッドにへばりつき、効果がなかった。

比較例2

実施例1と同様のナイロン繊維を粘着剤との表面積比 $6/1$ にして上記テストを行なった。クリーニングの効果はあるが、とれたゴミが熱ヘッドに再付着し、この熱ヘッドにより記録媒体上にカスレが再発生した。

比較例3

実施例1と同様のナイロン繊維($10\sim20\mu\text{m}$)を表面積比 $1/5$ を若干超えるようにして上記テストを行なったが、ヘッドにへばり付いてしまい、効果がなかつた。

比較例4

実施例1の粘着剤を低粘度タイプのSBRにして上記テストを行なったが、ヘッドにへばりつき、効果がなかつた。またカスの熱ヘッドへの逆転写も生じた。ヘッドの表面が高温になることにより、粘性が更に低下して液状になるためであった。

【0036】

【発明の効果】以上、詳細かつ具体的に説明したように、本発明によれば感熱記録装置についたゴミがきれいに除去され、クリーニング媒体の再転写も生ぜず、クリーニング媒体の感熱記録装置内搬送不良、粘着材料の熱ヘッド等への逆転写もなく、また、ゴミの再転写もなく、粘着剤の削がなく、感熱記録装置保存時のゴミ付着を防止し、長期使用を可能にし、感熱記録装置への粘着剤の逆転写が防止され、ゴミの削りを有効に行い、クリーニングカードの感熱記録装置長期使用を可能にし、クリーニングカードの搬送不良を防止し、しかも取り扱い上の変形がされるいう、極めて優れた効果が發揮される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のクリーニング媒体の1例を示す図である。

【図2】本発明のクリーニング媒体によるクリーニング態様を説明する図である。

【図3】本発明のクリーニング媒体の他の1例を示す図である。

【図4】本発明のクリーニング媒体の1構成例を示す図である。

【図5】本発明のクリーニング媒体のさらに他の1例を示す図である。

【図6】本発明のクリーニング媒体のさらに他の1例を示す図である。

【図7】本発明のクリーニング媒体のさらに他の1例を示す図である。

【図8】本発明のクリーニング媒体のさらに他の1例を示す図である。

【図9】本発明のクリーニング媒体のさらに他の1例を示す図である。

【図10】本発明のクリーニング媒体のさらに他の1例を示す図である。

【図11】本発明のクリーニング媒体のさらに他の1例を示す図である。

【図12】本発明のクリーニング媒体のさらに他の1例を示す図である。

【図13】本発明のクリーニング媒体を使用するのに適した感熱記録装置の1構成例を示す配置図である。

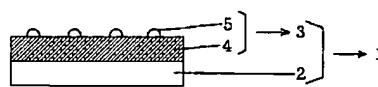
【図14】本発明のクリーニング媒体を使用するのに適した感熱記録装置の別の1構成例を示す配置図である。

【図15】本発明のクリーニング媒体を使用するのに適した感熱記録装置のさらに別の1構成例を示す配置図である。

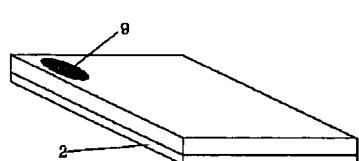
【符号の説明】

- | | |
|-----|---------------|
| 1 | クリーニング媒体 |
| 2 | 基材 |
| 2 a | 透明樹脂基材 |
| 3 | クリーニング層 |
| 4 | 粘着性物質 |
| 5 | 固体物質 |
| 5 a | 有機質固体物質 |
| 5 b | 無機質固体物質 |
| 10 | 7 クリーニング層脱落帯域 |
| 8 | 穴 |
| 9 | 光反射性帯域 |
| 10 | 切欠き部 |
| 11 | 磁気記録層 |
| 20 | 感熱記録装置 |
| 21 | 媒体挿入口 |
| 22 | 搬送ローラ |
| 23 | ガイド |
| 24 | サーマルヘッド |
| 25 | 駆動ローラ |
| 26 | 連動ベルト |
| 27 | プラテンローラ |
| 28 | ガイド |
| 29 | 消去用感熱ヘッド |
| 30 | 駆動ローラ |
| 31 | 連動ベルト |
| 32 | プラテンローラ |
| 33 | ガイド |
| 34 | プラテンローラ |
| 35 | プラテンローラ |
| 36 | 磁気ヘッド |
| 37 | 連動ベルト |
| 38 | 連動ベルト |
| 39 | 搬送経路選択手段 |
| 40 | ガイド |
| 41 | ガイド |
| 42 | リミットスイッチ |
| 43 | 搬送ローラ |
| 44 | 搬送経路選択手段 |
| 45 | ガイド |
| 46 | ガイド |
| 47 | ローラ |
| 48 | ローラ |
| 49 | リミットスイッチ |
| 50 | 搬送ベルト |
| 51 | センサ |
| 52 | 搬送路 |
| 53 | 搬送ローラ |
| 54 | 排出口 |

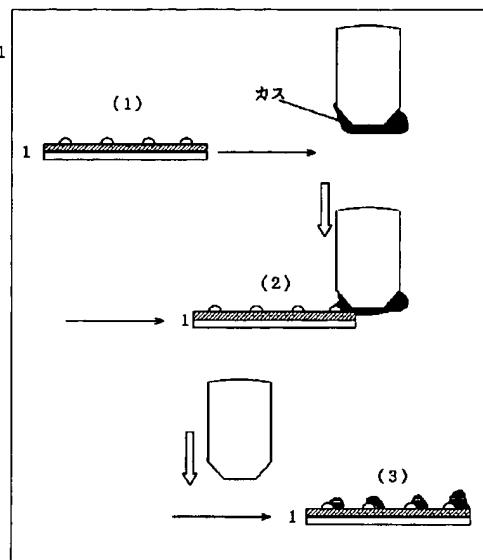
【図1】



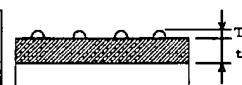
【図9】



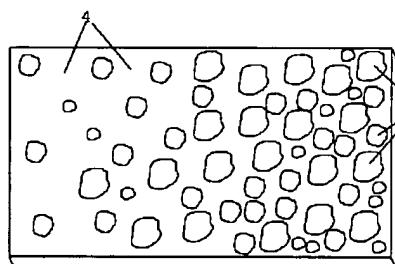
【図2】



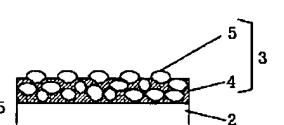
【図4】



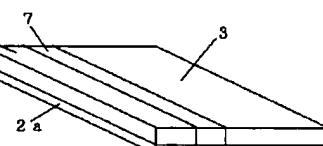
【図3】



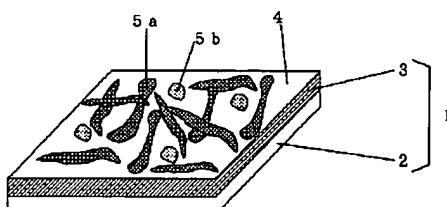
【図5】



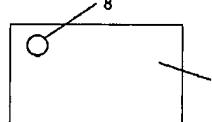
【図7】



【図6】



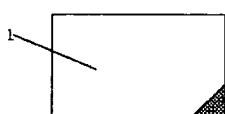
【図8】



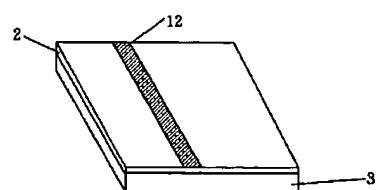
【図12】



【図10】



【図11】



【図13】

